

令和6年8月1日
日本溶射学会中部支部
支部長 安井 利明

日本溶射学会中部支部第17期・第4回溶射技術研究会
協賛：電気化学会東海支部、表面技術協会中部支部

拝啓 時下ますますご発展のこととお喜び申し上げます。日頃より当研究会に対しまして格別の御理解、御協力を賜り厚く御礼申し上げます。

さて、日本溶射学会中部支部第17期・第4回溶射技術研究会を開催いたしますので、ここにご案内申し上げます。御多忙とは存じますが、貴重な勉強の機会ともなりますので、何卒ご出席を賜りますよう、お願い申し上げます。

研究会テーマ：「電池のための溶射技術」

敬具

1. 日時：令和6年9月25日（水） 13：00～16：40

2. 場所：豊橋技術科学大学 サテライトオフィス
〒440-0888 豊橋市駅前大通2丁目8-1 emCAMPUS 5階
<https://www.em-campus.jp/>
<https://goo.gl/maps/P6WST4jSBM8xbDZQ7>

3. 研究会プログラム（末尾に講演概要を掲載しています）

13:00~13:05 開会挨拶 日本溶射学会中部支部 支部長 安井 利明 氏

13:05~13:55 「溶射法による固体酸化物形燃料電池のセル強靱化技術」
島根大学 八代 圭司 氏

13:55~14:45 「溶射技術を利用した電池 NAS 電池の紹介」
日本ガイシ株式会社 阿南 秀 氏

14:45~14:55 休憩

14:55~15:45 「AD 法の電池材料成型プロセスへの適用」
豊橋技術科学大学 稲田 亮史 氏

15:45~16:35 「電池デバイス創成に向けた超音速フリージェット PVD による電極膜及び電解質膜の成膜」
芝浦工業大学 湯本 敦史 氏

16:35~16:40 閉会挨拶 日本溶射学会中部支部 副支部長 中村 裕紀 氏

4. 研究会参加費

日本溶射学会会員、溶射技術研究会会員、大学・公的研究機関の方は無料です。それ以外の企業の方には、参加費として3,000円/企業を徴収させていただきます。なお、学会会員以外の方の参加も歓迎します。資料は参加者に無料で配布いたしますが、一機関から参加人数が多い場合は配布数を調整させていただくことがあります。

5. 申し込み

会場の都合上、先着 40 名までとなります。件名を「第 17 期・第 4 回溶射技術研究会申込」とし、下記の出席回答書内容を 9 月 2 日（月）までに 鈴木幹事へ電子メールにてお申し込みください。なお、一機関から参加人数が多い場合は参加者数を調整させていただくことがありますのでご承知おきください。

株式会社アイシン 鈴木 奉努 宛 E-mail : hodo@ped.aisin.co.jp

***** 出席回答書（回答期限 9/2（月））*****

第 17 期・第 4 回溶射技術研究会に参加します。

所属：

氏名：

連絡先 e-mail：

日本溶射学会： 会員 / 非会員 (不要な方を削除して下さい)

溶射技術研究会： 会員 / 非会員 (不要な方を削除して下さい)

6. 会場へのアクセス

(電車をご利用の場合)

JR 東海道本線・飯田線、東海道新幹線、名鉄本線「豊橋」駅東口。徒歩 5 分。

(お車をご利用の場合)

専用駐車場はないのでお近くの有料駐車場をご利用ください。なお、講演会場では駐車券サービスはありませんのでご了承ください。下記の有料駐車場は emCAMPUS 地下 1 階と直接通じています。

- ・豊橋まちちか駐車場(駅前公共第一)

<https://www.park500.co.jp/toyohashiparking/machichika.html>

- ・パーク 500

<https://www.park500.co.jp/>

7. 講演概要

1) 「溶射法による固体酸化物形燃料電池のセル強靱化技術」

八代 圭司 氏

島根大学材料エネルギー学部 教授

固体酸化物形燃料電池 (SOFC) は作動温度が高いため、燃料電池の中でも高効率である一方で、構成部材の材料選択の幅が狭いことが高い製造コストに繋がってきた。第一世代は作動温度 1000°C のオールセラミックセル、第二世代である現行機は 800°C 程度で作動する燃料極支持型セル、第三世代として低コスト化、強靱化を狙った金属支持型セルが開発されている。金属支持体とセラミック製のセル機能部を接合するには、通常のセラミックプロセスでは緻密化のため高温焼結が必要だが、支持体金属との両立性を確保することが困難である。本講演では溶射法を利用した金属支持型 SOFC の作製およびその性能評価について報告する。

2) 「溶射技術を利用した電池 NAS 電池の紹介」

阿南 秀 氏

日本ガイシ株式会社 エネルギー&インダストリー事業本部

エナジーストレージ事業部 技術部 電池開発グループ

NAS@電池は日本ガイシが世界で初めて実用化した電力貯蔵用システム用電池である。負極に Na、正極に S を用い、固体電解質の β アルミナを通じて Na イオンのやり取りにより充放電を行う。特長は長時間・長寿命であり、近年では CO₂ 削減に向けた再生エネルギー有効利用のために需要が高まっている。正極側の Al 容器内面には、溶射技術を利用した防食層を形成しており、電池反応生成物である高腐食性活物質 (多硫化 Na) に対する耐久性確保に機能している。本講では NAS@電池の原理、用途紹介に加え、それらを支える要素技術について紹介する。

3) 「AD 法の電池材料成型プロセスへの適用」

稲田 亮史 氏

豊橋技術科学大学 大学院工学研究科 電気・電子情報工学系 教授

我々は、リチウムイオン電池を始めとする二次電池材料の合成ならびに性能向上に向けた研究に取り組んでいるが、粉体として合成される各種材料の薄膜・厚膜化にエアロゾルデポジション (AD) 法の適用を試みている。また、安全性・信頼性に優れた全固体電池への関心が近年高まっているが、緻密成形された電極活物質・固体電解質を、副反応を抑えつつ積層一体化する手法として、AD 法は魅力的なプロセスの一つと言える。本講演では、AD 法による様々な電池材料の薄膜・厚膜作製とその特性について、我々のこれまでの検討例を中心に紹介する。

4) 「電池デバイス創成に向けた超音速フリーズジェット PVD による電極膜及び電解質膜の成膜」

湯本 敦史 氏

芝浦工業大学工学部材料工学科 教授

超音速フリーズジェット PVD は、低真空不活性ガス雰囲気下でのレーザーアブレーションにより生成させたナノ粒子を、マッハ 4.2 の超音速ガス流により加速させ、基板に堆積させ皮膜形成させる成膜法である。本法は、生成直後の活性な表面を有するナノ粒子に高い運動エネルギーを付与することで緻密な皮膜形成が期待でき、これまで各種金属膜およびセラミックス膜の成膜を試みた。本発表では、電池デバイスに向けた電極膜及び電解質膜の成膜事例を報告する。